

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 122 302 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.08.2001 Patentblatt 2001/32**

(51) Int Cl.7: **C11D 17/04**, C11D 1/83,  
C11D 17/00, D06L 1/02

(21) Anmeldenummer: **01101350.5**

(22) Anmeldetag: **22.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **31.01.2000 DE 10004040**  
**27.07.2000 DE 10036605**

(71) Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf  
Aktien**  
**40589 Düsseldorf-Holthausen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schymitzek, Tatiana**  
**47829 Krefeld (DE)**  
• **Jeschke, Rainer, Dr.**  
**40595 Düsseldorf (DE)**

### (54) **Behandlung von Schmutz auf Textilien**

(57) In einem Verfahren zur Trockenreinigung von Textilien wird zur Schmutzfleck(vor)behandlung ein flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis in einer Flasche mit Sprühsystem verwendet. Dieses flüssige und versprühbare Textilreinigungs-

mittel kann ein- oder mehrphasig sein. Außerdem wird ein Verfahren zur Reinigung des verschmutzten Textils unter Anwendung dieses Textilreinigungsmittels in einer Sprühflasche beschrieben, ebenso wie ein Kit, der u.a. diese Sprühflasche enthält.

**EP 1 122 302 A1**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine (Vor-)Behandlung von Flecken unter Verwendung einer Textilreinigungsflüssigkeit und einer Flasche mit einem Sprühsystem und einen Kit, der unter anderem diese Reinigungsflüssigkeit enthält, sowie ein spezielles flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel.

**[0002]** Mittel zur Fleckvorbehandlung vor einem eigentlichen Waschprozeß sind aus dem Stand der Technik und als Mittel des Marktes bekannt. Sie werden meist in Pastenform angeboten. Auch Flüssigwaschmittel oder Waschmittelgele, die üblicherweise zur Handwäsche oder zur Maschinenwäsche eingesetzt werden, können zur Fleckvorbehandlung verwendet werden. Insbesondere Waschmittelgele können auf Flecken aufgetragen werden. Man läßt sie dort für eine geraume Zeit einwirken und wäscht anschließend das Textil in einem herkömmlichen Waschgang.

**[0003]** Fleckvorbehandlungsmittel, welche auf Flecken aufgesprüht werden, sind ebenfalls aus dem Stand der Technik bekannt und enthalten entweder relativ hohe Mengen an anionischen und vor allem nichtionischen Tensiden, die im anschließenden Waschprozeß eine waschkraftverstärkende Wirkung erzeugen, und/oder Wirksubstanzen, welche im anschließenden Waschprozeß die Entfernung von bleichbaren Anschmutzungen unterstützen.

**[0004]** Seit geraumer Zeit werden im Markt auch Mittel und Kits angeboten, bei deren Anwendung eine auffrischende und/oder reinigende Wirkung der Textilien nicht in einem üblichen Waschprozeß, sondern in einem handelsüblichen Haushalts-Wäschetrockner erzielt werden. Derartige Auffrischungs- und/oder Reinigungsverfahren werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung Trockenreinigungsverfahren genannt. Auch im druckschriftlichen Stand der Technik existieren zu Trockenreinigungsverfahren eine Reihe von Patenten und Patentanmeldungen. Hier sind beispielsweise die US-amerikanischen Patente US 5,238,587, US 5,658,651, US 5,746,776, US 5,869,410, US 5,972,041 und US 5,997,586, aber auch die internationalen Anmeldungen WO 93/23603, WO 96/39556, WO 99/16995, WO 97/00738, WO 97/00990, WO 96/30471, WO 96/30472, WO 96/30580, WO 96/30582, WO 96/30583, WO 96/37652, WO 97/00939, WO 97/00991, WO 97/00992, WO 97/07278, WO 97/26821, WO 97/29178, WO 97/32004, WO 97/34519, WO 97/41292, WO 97/45416, WO 98/05814, WO 98/17771, WO 98/31863, WO 99/10586 zu nennen. Auf den Inhalt dieser Anmeldungen wird durch Referenz verwiesen. In einigen dieser Patentanmeldungen und Patente wird darauf hingewiesen, daß die Textilien vor der Durchführung des Trockenreinigungsverfahrens in einem handelsüblichen Haushalts-Wäschetrockner vorbehandelt werden können. Dabei werden in der Regel flüssige Textilreinigungsmittel aus einer Flasche mit Hilfe eines Gerätes, beispielsweise eines Schwamms oder eines Stempels, auf verfleckte Textilien gegeben, oder die Flecken werden mit einem getränkten Tuch, das beispielsweise ein Textilmaterial, aber auch ein normales Papiertuch, beispielsweise Haushaltsküchenpapier, sein kann, betupft.

**[0005]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, die Fleckentfernung aus Textilien im Rahmen eines kombinierten Vorbehandlungsschritts und eines nachfolgenden Bearbeitungsschritts weiter zu entwickeln.

**[0006]** Eine weitere Aufgabe der Erfindung bestand darin, einen Kit zusammenzustellen, der die Bestandteile enthält, welche die Fleckentfernung insbesondere in einem Trockenreinigungsverfahren hervorragend unterstützen.

**[0007]** Gegenstand der Erfindung ist daher in einer ersten Ausführungsform die Verwendung eines flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittels auf wässriger Basis in einer Flasche mit einem Sprühsystem zur Fleck(vor)behandlung, insbesondere in einem Trockenreinigungsverfahren. Das flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis enthält dabei neben hohen Anteilen an Wasser auch signifikante Mengen an organischen Lösungsmitteln. Vorzugsweise werden auch anionische und nichtionische Tenside verwendet, wobei mindestens 3 verschiedene Tenside, insbesondere mindestens 4 verschiedene Tenside eingesetzt werden.

**[0008]** In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird ein Verfahren zur Reinigung eines verschmutzten Textils beansprucht, wobei das angefleckte/angeschmutzte Textil mit der verfleckten Stelle auf eine saugfähige Unterlage gelegt wird, ein flüssiges Textilreinigungsmittel aus einer Flasche mit Sprühsystem auf die verschmutzte Stelle appliziert wird und man das flüssige Textilreinigungsmittel eine beliebige Zeit einwirken läßt.

**[0009]** Eine weitere Ausführungsform der Erfindung umfaßt einen Textilreinigungskit, welcher einen oder mehrere Beutel und ein oder mehrere poröse flächige Reinigungstücher, die mit einer flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsflüssigkeit imprägniert sind, enthält. Weiterhin enthält der Kit ein flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis in einer Flasche mit Sprühsystem und optional ein oder mehrere saugfähige Unterlagen für die Fleck(vor)behandlung.

**[0010]** Eine weitere Ausführungsform der Erfindung betrifft ein flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel, welches insbesondere in einer Flasche mit Sprühsystem angewendet wird und sich vor allem zur Fleck- bzw. Schmutzvorbehandlung von Textilien, vorzugsweise zur Fleck- bzw. Schmutzvorbehandlung von Textilien, die anschließend einem Trockenreinigungsverfahren unterzogen werden, eignet. Dieses Mittel zeichnet sich dadurch aus, daß es auch mehrphasig und insbesondere zweiphasig sein kann.

**[0011]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird unter dem Begriff Fleck(vor)behandlung oder Schmutz(vor)behandlung - beide Ausdrücke können synonym verwendet werden - das allgemeine Behandeln von Schmutzteilen, unerwünschten Bestandteilen, Nebenprodukten und anderen bestimmungswidrig mit Textilien in Berührung gekommenen Stoffen verstanden. Von der Fleck- oder Schmutz(vor)behandlung erwartet der Verbraucher eine zumindest

weitgehende Befreiung des Textils von beispielsweise Staub, Schmutz, Schweiß und in Schweiß und Nikotin enthaltenen unerwünschten Geruchsstoffen, aber auch Modrigkeit oder Parfüm-Rückständen, die sich im Textil festgesetzt haben, sowie ebenso die Entfernung sichtbarer kleinerer und größerer Flecken.

**[0012]** Der Ausdruck "Textilien" umfaßt nicht nur Kleidung, sondern auch andere Gegenstände, die in der Vergangenheit üblicherweise chemisch gereinigt wurden, einschließlich Laken und Decken, Vorhängen, kleinen Teppichen, Polsterbezügen, Handtüchern, Stofftieren und dergleichen.

**[0013]** Die Fleck(vor)behandlung von Textilien vor einem anschließenden Trockenreinigungsverfahren in einem handelsüblichen Haushalts-Wäschetrockner ist - wie bereits oben dargelegt - aus dem Stand der Technik bekannt. Neu demgegenüber ist jetzt die Verwendung eines flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittels, das in einer Flasche mit Sprühsystem eingesetzt wird.

**[0014]** Überraschenderweise hat sich herausgestellt, dass die Verwendung eines flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittels nicht nur eine schnellere und einfachere Handhabung gegenüber den Methoden des Standes der Technik darstellt, sondern außerdem noch zu einer besseren Schmutzentfernung führt.

**[0015]** Als flüssiges bis versprügbares Textilreinigungsmittel können dabei alle bisher bekannten Vorbehandlungsmittel oder im Trockenreinigungsverfahren eingesetzten Textilreinigungsmittel eingesetzt werden. Insbesondere bevorzugt sind dabei flüssige und versprühbare Mittel auf wässriger Basis, welche zusätzlich einen Anteil an organischen Lösungsmitteln enthalten. Der Wassergehalt, bezogen auf das gesamte Mittel, beträgt vorzugsweise weniger als 99 Gew.-% und liegt in besonders vorteilhaften Ausführungsformen - je nach dem Gehalt an weiteren Bestandteilen - zwischen 40 und 98 Gew.-%, insbesondere zwischen 60 und 95 Gew.-% und vorteilhafterweise zwischen etwa 75 und 90 Gew.-%.

**[0016]** Die Menge an organischem Lösungsmittel ist dabei von geringerer Bedeutung; sie kann beispielsweise in einem Rahmen von 2 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise von 5 bis 25 Gew.-% und insbesondere bis 20 Gew.-% betragen. Dabei haben sich Mengen an organischem Lösungsmittel zwischen 5 und 15 Gew.-% als besonders vorteilhaft erwiesen. Vorzugsweise ist das organische Lösungsmittel ökologisch und toxikologisch unbedenklich, nämlich ungiftig, und mit Wasser mischbar.

**[0017]** Als alleiniges organisches Lösungsmittel oder als Hauptbestandteil einer Mischung aus organischen Lösungsmitteln werden vorzugsweise Glycolether eingesetzt. Diese Materialien sind Nieder(alkoxy)- oder Nieder(alkoxy)nieder(alkoxy)ether von Ethanol oder Isopropanol. Einige Glycolether sind unter den Handelsnamen Arcosolv® (Arco Chemical Co.) oder Cellosolve®, Carbitol® oder Propasol® (Union Carbide Corp.) erhältlich; dazu gehören auch z.B. ButylCarbitol®, HexylCarbitol®, MethylCarbitol®, und Carbitol® selbst, (2-(2-Ethoxy)ethoxy)ethanol. Die Wahl des Glycolethers kann vom Fachmann leicht auf der Basis seiner Flüchtigkeit, Wasserlöslichkeit, seines Gewichtsprozentanteils an der gesamten Dispersion und dergleichen getroffen werden. Pyrrolidon-Lösungsmittel, wie N-Alkylpyrrolidone, beispielsweise N-Methyl-2-pyrrolidon oder N-C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub>-Alkylpyrrolidon, oder 2-Pyrrolidon, können ebenfalls eingesetzt werden. Weiterhin bevorzugt als alleinige Lösungsmittel oder als Bestandteil eines Lösungsmittelgemisches sind Glycerinderivate, insbesondere Glycerincarbonat.

**[0018]** Zu den Alkoholen, die in der vorliegenden Erfindung als Cosolvention eingesetzt werden können, gehören flüssige Polyethylenglykole, mit niederem Molekulargewicht, beispielsweise Polyethylenglykole mit einem Molekulargewicht von 200, 300, 400 oder 600. Weitere geeignete Cosolventien sind andere Alkohole, zum Beispiel (a) niedere Alkohole wie Ethanol, Propanol, Isopropanol und n-Butanol, (b) Ketone wie Aceton und Methylethylketon, (c) C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Polyole wie ein Diol oder ein Triol, beispielsweise Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin oder Gemische davon. Insbesondere bevorzugt ist aus der Klasse der Diole 1,2-Octandiol.

**[0019]** Weitere organische Lösungsmittel, welche im Prinzip geeignet sind, sind herkömmliche chlorierte Lösungsmittel, wie sie üblicherweise aus der gewerblichen chemischen Reinigung bekannt sind. Hierzu gehören unter anderen die di- bis tetrachlorierten Derivate von Methan, die di- bis pentachlorierten Derivate von Ethan, die mono- bis trichlorierten Derivate von Cyclohexan sowie Monochlorbenzol. Spezielle Beispiele sind Tetrachlorkohlenstoff, Methylenchlorid, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, 1,1,1-Trichlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethen, 1,1,2,2-Tetrachlorethan, Tetrachlorethen, Pentachlorethan, Monochlorcyclohexan, 1,4-Dichlorcyclohexan, Monochlorbenzol und Gemische der obigen. Allerdings sind diese chlorierten Kohlenwasserstoffe für den Gebrauch im Haushalt weniger bevorzugt.

**[0020]** Die eingesetzten flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittel können einphasig homogen, aber auch mehrphasig und insbesondere zweiphasig sein, wobei die eine Phase eine wässrige und die andere eine organische Basis aufweist. Die mehrphasigen flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittel werden entweder über eine Mehrkammerflasche mit Sprühsystem angewendet oder sie werden vor dem Gebrauch mehrfach geschüttelt, um eine temporäre Emulsion herzustellen.

**[0021]** Organische Lösungsmittel, welche geeignet sind, die Zweiphasigkeit der Mittel zu bewirken, sind beispielsweise Kohlenwasserstoffe und Alkylether. Als Kohlenwasserstoffe sind insbesondere solche bevorzugt, welche einen Siedepunkt von oberhalb 150 °C und vorzugsweise oberhalb von 180 °C aufweisen. Besonders bevorzugte mehrphasige und insbesondere zweiphasige flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel enthalten Paraffine oder Isopar-

affine mit einem Siedebereich zwischen 200 und 300 °C. Insbesondere Isoparaffine eignen sich, in den mehrphasigen flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmitteln als alleiniges organisches Lösungsmittel eingesetzt zu werden, allerdings kann es durchaus von Vorteil sein, wenn die Mittel insgesamt nicht nur Kohlenwasserstoffe als organisches Lösungsmittel, sondern auch eines der bereits oben genannten, mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmittel aufweisen.

**[0022]** Als Alkylether kommen insbesondere Dialkylether, vor allem C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>-Alkylether mit besonderer Bevorzugung der C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub>-Alkylether, beispielsweise Dioctylether, in Betracht.

**[0023]** Der Gehalt der mehrphasigen und insbesondere der zweiphasigen flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittel an organischen Lösungsmitteln beträgt vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-% und insbesondere 8 bis 25 Gew.-%. Dabei ist es von Vorteil, wenn die Mittel 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 15 Gew.-% an Dialkylethern und/oder Kohlenwasserstoffen mit hohem Siedebereich, vor allem Paraffine und Isoparaffine mit einem Siedebereich oberhalb 180 °C aufweisen. Werden wassermischbare und nicht mit Wasser mischbare organische Lösungsmittel eingesetzt, so beträgt das Gewichtsverhältnis der wassermischbaren zu den nicht mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmitteln vorzugsweise 3:1 bis 1:3 und insbesondere 2:1 bis 1:2, wobei der Einsatz von Gewichtsverhältnissen um 1,5:1 bis 1:1,5 besonders bevorzugt ist.

**[0024]** Zu weiteren organischen Lösungsmitteln, die auch eine hervorragende Reinigungswirkung aufweisen, gehören Butoxypropoxypropanole (BPP), welche als Mischung mehrerer Isomeren kommerziell erhältlich sind. Da BPP nicht vollständig mit Wasser mischbar sind, sind sie insbesondere dazu geeignet, in mehrphasigen Textilreinigungsmitteln eingesetzt zu werden. Sollen BPP jedoch in einphasigen Textilreinigungsmitteln auf wässriger Basis eingesetzt werden, so ist es erforderlich, zusätzlich Emulgatoren einzusetzen. Für Beispiele möglicher Emulgatoren wird auf die Offenbarung der WO 96/30580 verwiesen.

**[0025]** Die erfindungsgemäßen Mittel sowie die erfindungsgemäß verwendeten Mittel können Tenside und zwar anionische, nichtionische, kationische, zwitterionische, amphotere Tenside oder beliebige Mischungen aus diesen enthalten. Der Gehalt der Mittel an Tensiden kann in einem breiten Bereich variieren. Auch kleinere Mengen, die aber immer noch eine schmutzdispergierende und damit reinigungsverstärkende Wirkung zeigen, können enthalten sein; der Gehalt der Mittel an Tensiden liegt beispielsweise in einem Bereich von 0,2 bis 10 Gew.-%, wobei Gehalte von 0,5 bis 10 Gew.-% und insbesondere von 1 bis 8 Gew.-% an anionischen und/oder nichtionischen Tensiden besonders bevorzugt ist. Auch amphotere Tenside und/oder kationische Tenside sind für die Verwendung in der vorliegenden Erfindung bevorzugt und können zusätzliche als Textilweichmacher wirken. Bereits kleinere Mengen an Anionentensiden verstärken nicht nur die Reinigungsleistung, sondern können auch geeignet sein, eine schnellere Verteilung des Mittels im Trockner zu erreichen.

**[0026]** Zu den nichtionischen Tensiden gehören die Kondensationsprodukte von Ethylenoxid mit hydrophobem Polyoxyalkylen, das durch die Kondensation von Propylenoxid mit Propylenglykol gebildet wird. Der hydrophobe Teil dieser Verbindungen hat ein ausreichendes hohes Molekulargewicht, um sie wasserunlöslich zu machen. Die Zugabe von Polyoxyethylen-Struktureinheiten zu diesem hydrophoben Teil erhöht die Wasserlöslichkeit des Moleküls als Ganzes, und der flüssige Charakter des Produkts wird bis zu dem Punkt beibehalten, bei dem der Polyoxyethylengehalt etwa 50% des Gesamtgewichts des Kondensationsprodukts beträgt. Beispiele für Verbindungen dieses Typs sind bestimmte der kommerziell erhältlichen Pluronic®-Tenside (BASF Wyandotte Corp.), insbesondere diejenigen, bei denen der Polyoxypropylenether ein Molekulargewicht von etwa 1500 bis 3000 hat und der Polyoxyethylen-Gehalt etwa 35 bis 55 Gew.-% des Moleküls beträgt. Ein Produkt einer derartigen Zusammensetzung ist als Pluronic® L-62 erhältlich.

**[0027]** Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 22 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol eingesetzt, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z.B. aus Kokos-, Palm-, Palmkern-, Talgfett- oder Oleylalkohol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub>-Alkohole mit 7 EO, C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>- oder C<sub>13</sub>-C<sub>15</sub>-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>-Alkohol mit 3 EO und C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Alkohol mit 7 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind (Talg-) Fettalkohole mit 14 EO, 16 EO, 20 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO. Beispiele für Verbindungen von Kondensationsprodukten von C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>-Fettalkohol mit 3 bis 50 mol Ethylenoxid pro Mol Alkohol sind C<sub>12</sub>-C<sub>13</sub>-Fettalkohole mit etwa 7 EO, beispielsweise Neodol® 23-6,5 von Shell Chemical Co, die Serie PolyTergent® SLF von Olin Chemicals oder die Serie Tergitol® von Union Carbide, beispielsweise Tergitol® 15-S-15, das durch Kondensieren von etwa 15 mol Ethylenoxid mit einem sekundären C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>-Alkohol gebildet wird, Tergitol® TMN-6, das Kondensationsprodukt von etwa 6 mol Ethylenoxid und Isolaurylalkohol, Incropol®



CS-12, ein Gemisch aus Stearyl- und Cetylalkohol, das mit etwa 12 mol Ethylenoxid kondensiert ist, Incropol® L-7, Laurylalkohol mit 7 EO, und Tergitol® 15-S-3, das Kondensationsprodukt von etwa 3 mol Ethylenoxid mit einem

**[0028]** Gemisch aus sekundären C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>-Alkoholen.

**[0029]** Zu den bevorzugten nichtionischen Tensiden gehören auch C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>-Fettsäureamide, beispielsweise die Monoamide eines Gemischs aus Arachidin- und Behensäure sowie die Mono- oder Dialkanolamide von C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren, beispielsweise das Diethanolamid, Monoethanolamid oder Monoisopropanolamid von Kokos-, Laurin-, Myristin- oder Stearinsäure oder Gemische von diesen. Beispiele hierfür sind das Monoethanolamid der Stearinsäure.

**[0030]** Weitere nichtionische Tenside, die verwendet werden können, sind die Ethylenoxidester von C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub>-Alkylphenolen, wie (Nonylphenoxy)polyoxyethylenether. Besonders gut geeignet sind dabei die Ester, die durch Kondensation von etwa 8-12 Mol Ethylenoxid mit Nonylphenol hergestellt werden.

**[0031]** Weitere geeignete nichtionische Tenside sind die Ethylenoxidester von Alkylmercaptanen, wie Dodecylmercaptanpolyoxyethylenthioester, die Ethylenoxidester von Fettsäuren, wie der Laurinsäureester von Polyethylenglykol und der Laurinsäureester von Methoxypolythylenlykol, die Ethylenoxidester von Fettsäureamiden, die Kondensationsprodukte von Ethylenoxid mit partiellen Fettsäureestern wie Sorbit, wie der Laurinsäureester von Sorbitolythylenglykolether, und andere ähnliche Materialien, wobei das Stoffmengenverhältnis von Ethylenoxid zu der Säure, dem Phenol, dem Amid oder dem Alkohol etwa 5:1 bis 50:1 beträgt.

**[0032]** Außerdem können als weitere nichtionische Tenside auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel RO(G)<sub>x</sub> eingesetzt werden, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G das Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,1 bis 1,4.

**[0033]** Eine weitere Klasse bevorzugt eingesetzter nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden, insbesondere zusammen mit alkoxylierten Fettalkoholen und/oder Alkylglykosiden, eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester, wie sie beispielsweise in der japanischen Patentanmeldung JP 58/217598 beschrieben sind oder die vorzugsweise nach dem in der internationalen Patentanmeldung WO-A-90/13533 beschriebenen Verfahren hergestellt werden. Besonders bevorzugt sind C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Fettsäuremethylester mit durchschnittlich 3 bis 15 EO, insbesondere mit durchschnittlich 5 bis 12 EO.

**[0034]** Weitere geeignete Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (I),



in der R<sup>2</sup>CO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R<sup>3</sup> für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Vorzugsweise leiten sich die Polyhydroxyfettsäureamide von reduzierenden Zuckern mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere von der Glucose ab.

**[0035]** Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel (II),



in der R<sup>3</sup> für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R<sup>4</sup> für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R<sup>5</sup> für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind, und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest,

dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes steht. [Z] wird auch hier vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines Zuckers wie Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose erhalten. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann beispielsweise nach der Lehre der internationalen Patentanmeldung WO-A-95/07331 durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden.

**[0036]** Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, die auch zu den amphoteren Tensiden gerechnet werden, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein. Derartige Aminoxide können beispielsweise unter der Namen Schercamox® (Scher Chem. Co.) erhalten werden. Ein aus dieser Serie geeignetes Tensid ist beispielsweise

**[0037]** Schercamox® DML (Lauryldimethylaminoxid).

**[0038]** Weitere amphotere Tenside sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik bekannt.

**[0039]** Als weitere Tenside kommen sogenannte Gemini-Tenside in Betracht. Hierunter werden im allgemeinen solche Verbindungen verstanden, die zwei hydrophile Gruppen und zwei hydrophobe Gruppen pro Molekül besitzen. Diese Gruppen sind in der Regel durch einen sogenannten "Spacer" voneinander getrennt. Dieser Spacer ist in der Regel eine Kohlenstoffkette, die lang genug sein sollte, daß die hydrophilen Gruppen einen ausreichenden Abstand haben, damit sie unabhängig voneinander agieren können. Derartige Tenside zeichnen sich im allgemeinen durch eine ungewöhnlich geringe kritische Micellkonzentration und die Fähigkeit, die Oberflächenspannung des Wassers stark zu reduzieren, aus. In Ausnahmefällen werden jedoch unter dem Ausdruck Gemini-Tenside nicht nur dimere, sondern auch trimere Tenside verstanden.

**[0040]** Als anionische Tenside vom Sulfonat-Typ kommen vorzugsweise C<sub>9</sub>-C<sub>13</sub>-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, d.h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließende alkalische oder saure Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält, in Betracht. Geeignet sind auch Alkansulfonate, die aus C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Alkanen beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Geeignet sind auch die Ester von  $\alpha$ -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), z.B. die  $\alpha$ -sulfonylierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren. Weitere geeignete Aniontenside sind sulfurierte Fettsäureglycerinester, welche Mono-, Di- und Triester sowie deren Gemische darstellen, wie sie bei der Herstellung durch Veresterung durch ein Monoglycerin mit 1 bis 3 Mol Fettsäure oder bei der Umesterung von Triglyceriden mit 0,3 bis 2 Mol Glycerin erhalten werden.

**[0041]** Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbester der C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-Fettalkohole beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>-Oxoalkohole und diejenigen Halbestere sekundärer Alkohole dieser Kettenlänge bevorzugt. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der genannten Kettenlänge, welche einen synthetischen, auf petrochemischer Basis hergestellten geradkettigen Alkylrest enthalten, die ein analoges Abbauverhalten besitzen wie die adäquaten Verbindungen auf der Basis von fettchemischen Rohstoffen. Aus waschtechnischem Interesse sind C<sub>10</sub>-C<sub>16</sub>-Alkylsulfate und C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>-Alkylsulfate sowie C<sub>14</sub>-C<sub>15</sub>-Alkylsulfate und C<sub>14</sub>-C<sub>16</sub>-Alkylsulfate insbesondere bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche beispielsweise gemäß den US-Patentschriften 3,234,258 oder 5,075,041 hergestellt werden und als Handelsprodukte der Shell Oil Company unter dem Namen DAN<sup>(R)</sup> erhalten werden können, sind geeignete Aniontenside.

**[0042]** Auch die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten geradkettigen oder verzweigten C<sub>7</sub>-C<sub>21</sub>-Alkohole, wie 2-Methylverzweigte C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub>-Alkohole mit im Durchschnitt 3,5 Mol Ethylenoxid (EO) oder C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-Fettalkohole mit 1 bis 4 EO, sind geeignet. Sie werden in Waschmitteln aufgrund ihres hohen Schaumverhaltens nur in relativ geringen Mengen, beispielsweise in Mengen von 1 bis 5 Gew.-%, eingesetzt.

**[0043]** Geeignete Aniontenside sind auch die Salze der Alkylsulfobernsteinsäure, die auch als Sulfosuccinate oder als Sulfobernsteinsäureester bezeichnet werden und die Monoester und/oder Diester der Sulfobernsteinsäure mit Alkoholen, vorzugsweise Fettalkoholen und insbesondere ethoxylierten Fettalkoholen darstellen. Bevorzugte Sulfosuccinate enthalten C<sub>8</sub>- bis C<sub>18</sub>-Fettalkoholreste oder Mischungen aus diesen. Insbesondere bevorzugte Sulfosuccinate enthalten einen Fettalkoholrest, der sich von ethoxylierten Fettalkoholen ableitet, die für sich betrachtet nichtionische Tenside darstellen (Beschreibung siehe unten). Dabei sind wiederum Sulfosuccinate, deren Fettalkohol-Reste sich von ethoxylierten Fettalkoholen mit eingegengter Homologenverteilung ableiten, besonders bevorzugt. Ebenso ist es auch möglich, Alk(en)ylbernsteinsäure mit vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in der Alk(en)ylkette oder deren Salze einzusetzen.

**[0044]** Als weitere anionische Tenside kommen Fettsäure-Derivate von Aminosäuren, beispielsweise von N-Methyltaurin (Tauride) und/oder von N-Methylglycin (Sarkoside) in Betracht. Insbesondere bevorzugt sind dabei die Sarkoside bzw. die Sarkosinate und hier vor allem Sarkosinate von höheren und gegebenenfalls einfach oder mehrfach ungesättigten Fettsäuren wie Oleylsarkosinat.

**[0045]** Im Prinzip sind auch Seifen geeignete Aniontenside. Hier kommen insbesondere gesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, hydrierten Erucasäure und Behensäure

sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, z.B. Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische, aber auch Oleate, in Betracht.

**[0046]** Die anionischen Tenside können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanol-amin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

**[0047]** Der Gehalt an anionischen Tensiden macht sich bereits bei kleineren Mengen von 0,2 bis 0,5 Gew.-% positiv bemerkbar. Auch höhere Mengen sind durchaus wünschenswert, beispielsweise oberhalb von 0,5 Gew.-% bis 5 Gew.-%, wobei auch Mengen von bis zu 10 Gew.-% nicht ausgeschlossen werden, solange die Mittel flüssig und versprühbar bleiben.

**[0048]** Kationische Tenside, die eingesetzt werden können, sind solche, welche üblicherweise in Textilweichspülern eingesetzt werden. Sie gehören zumeist den großen Klassen der quartären Ammoniumsalze oder der sogenannten Esterquats an. Weitere geeignete kationische Tenside werden beispielsweise in der WO 93/23603 beschrieben. Einige von diesen Substanzen haben neben der weichmachenden auch eine antistatische und/oder keimhemmende Wirkung.

**[0049]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird ein flüssiges und versprühbares Reinigungsmittel eingesetzt, welches anionische und nichtionische Tenside enthält. Vorzugsweise weisen die flüssigen und versprühbaren Mittel mindestens 3 verschiedene und insbesondere mindestens 4 verschiedene Tenside auf.

**[0050]** Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klasse der Hydrolasen, wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkenden Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glykosylhydrolasen und Gemische der genannten Enzyme in Frage. Alle diese Hydrolasen tragen in der Wäsche zur Entfernung von Verfleckungen, wie protein-, fett- oder stärkehaltigen Verfleckungen, und Vergrauungen bei. Cellulasen und andere Glykosylhydrolasen können durch das Entfernen von Pilling und Mikrofibrillen zur Farberhaltung und zur Erhöhung der Weichheit des Textils beitragen. Zur Bleiche bzw. zur Hemmung der Farbübertragung können auch Oxidoreduktasen eingesetzt werden.

**[0051]** Besonders gut geeignet sind aus Bakterienstämmen oder Pilzen, wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* und *Humicola insolens* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Vorzugsweise werden Proteasen vom Subtilisin-Typ und insbesondere Proteasen, die aus *Bacillus lentus* gewonnen werden, eingesetzt. Dabei sind Enzymmischungen, beispielsweise aus Protease und Amylase oder Protease und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease und Cellulase oder aus Cellulase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder aus Protease, Amylase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease, Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen und Cellulase, insbesondere jedoch Protease- und/oder Lipase-haltige Mischungen bzw. Mischungen mit lipolytisch wirkenden Enzymen von besonderem Interesse. Beispiele für derartige lipolytisch wirkende Enzyme sind die bekannten Cutinasen. Auch Peroxidasen oder Oxidasen haben sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen. Zu den geeigneten Amylasen zählen insbesondere  $\alpha$ -Amylasen, Iso-Amylasen, Pullulanasen und Pektinasen. Als Cellulasen werden vorzugsweise Cellobiohydrolasen, Endoglucanasen und  $\beta$ -Glucosidasen, die auch Cellobiasen genannt werden, bzw. Mischungen aus diesen eingesetzt. Da sich die verschiedenen Cellulase-Typen durch ihre CMCase- und Avicelase-Aktivitäten unterscheiden, können durch gezielte Mischungen der Cellulasen die gewünschten Aktivitäten eingestellt werden.

**[0052]** Die Enzyme können an Trägerstoffen adsorbiert und/oder in Hüllsubstanzen eingebettet sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen. Der Anteil der Enzyme, Enzymmischungen oder Enzymgranulate kann beispielsweise etwa 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis etwa 2 Gew.-% betragen.

**[0053]** Die Mittel können außerdem kleinere Mengen an Bleiche, insbesondere an Sauerstoffbleiche, wie Wasserstoffperoxid enthalten. Der Gehalt an Bleiche liegt dabei allgemein im Bereich von etwa 1 bis 5 Gew.-%.

**[0054]** Zusätzlich können die Mittel Duftstoffe, Desodorantien, Konservierungsstoffe, antibakterielle Wirkstoffe, Insektenabschreckungsmittel (Mottenschutzmittel) und/oder Färbemittel enthalten wie auch ein oder mehrere Appreturmittel, Gleitmittel, Fungizide etc., solange diese Additive nicht die Verteilung sowie die Entfernungseigenschaften des Mittels für kleinere oder größere Flecken stören. Auch pH-regulierende Substanzen wie beispielsweise organische Säuren, insbesondere Citronensäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Gluconsäure und beliebige Mischungen aus diesen, können enthalten sein. Die Mengen dieser Additive umfassen - wenn vorhanden - im allgemeinen etwa 0,2 bis 5 Gew.-% des gesamten Mittels. Organische Duftstoffe wie Zedernöl, die ebenfalls eine insektenabschreckende Funktion ausüben, werden bevorzugt eingesetzt.

**[0055]** Die flüssigen und versprühbaren Mittel werden in einer Flasche mit einem Sprühsystem zur Fleck(vor)behandlung eingesetzt. Flaschen mit Sprühsystem sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik bekannt. Insbesondere geeignet sind Flaschen mit einem Pump- oder Trigger-Spraybehältnis, welche es erlauben, einen feinen und konzentrierten Sprühstrahl zielgerichtet auf das Textil zu applizieren. Auch sind Pumpen geeignet, die bei ihrer Anwendung Schäume erzeugen. Eine derartige Schaumerzeugungsvorrichtung ist als "F2 Finger Pump Foamer" der Firma Airspray® im Markt bekannt. Weiterhin sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik Einhebel- oder Einarm-Spender bekannt, die einen Flüssigkeitsbehälter und eine Schaumerzeugungsvorrichtung umfassen und umhüllen. Eine verbesserte Ausführungsform eines derartigen Schaumspenders wird in der nicht vorveröffentlichten deutschen



Patentanmeldung 199 51 011.3 beschrieben.

**[0056]** Die Verwendung derartiger versprühbarer Textilreinigungsmittel in Flaschen mit Sprühsystemen weist deutliche Vorteile gegenüber dem im Markt befindlichen oder im bisherigen Stand der Technik beschriebenen Systemen zur Fleck(vor)behandlung auf, insbesondere dann, wenn Feintextilien behandelt werden, da durch den berührungslosen Auftrag der Reinigungsformulierung mit Hilfe der Pump- oder Trigger-Sprayflasche die Gefahr einer Faserschädigung minimiert wird. Zusätzlich beinhaltet die Verwendung eines derartigen Systems aus flüssiger und versprühbarer Textilreinigungsflüssigkeit in einer Pump- oder Trigger-Sprayflasche aber auch eine schnellere und einfachere Handhabung und stellt damit einhergehend auch eine effektivere Schmutzentfernung dar. Insbesondere bei der Anwendung eines Schaumspenders ist die verbesserte Schmutzentfernung offensichtlich.

**[0057]** Die Flaschen können aus jedem für derartige Zwecke bekannten Material hergestellt werden; üblicherweise handelt es sich um Kunststoff- und Plastikflaschen, wobei Polyethylen-, und Polypropylen-Werkstoffe bevorzugt sind. Der Fachmann kennt aber auch andere Werkstoffe, die ebenso geeignet sind. Zum Schutz der Sprühvorrichtung kann die Flasche eine Steckkappe aufweisen. Auch hier sind dem Fachmann Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt.

**[0058]** Zur Fleck(vor)behandlung wird das angefleckte Textil mit der verfleckten Stelle auf eine saugfähige Unterlage gelegt und dann das flüssige Textilreinigungsmittel aus einer Flasche mit Sprühsystem auf die verschmutzte Stelle appliziert. Je nach Sprühsystem kann das flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel auch in Form eines Deckschaums auf das Textil appliziert werden.

**[0059]** Die in diesem Verfahren eingesetzten Textilien können im Prinzip von jeglicher herkömmlicher Art sein. Insbesondere ist es aber bevorzugt, daß Textilien eingesetzt werden, die ansonsten nur in Feinwaschprogrammen haushaltsüblicher Waschmaschinen gewaschen werden oder sogar chemisch gereinigt werden müssen. Das erfindungsgemäße Verfahren ist daher insbesondere dazu geeignet, Textilien aus Wolle, Baumwolle, synthetischen Fasern einschließlich Kunstseide und natürlicher Seide zu reinigen.

**[0060]** Saugfähige Unterlagen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Auch saugfähige Unterlagen, die in einem Fleck(vor)behandlungsverfahren vor einem anschließenden Trockenreinigungsverfahren verwendet werden, sind aus dem Stand der Technik bekannt und können auch in dem erfindungsgemäßen Verfahren eingesetzt werden. Insbesondere sind hier zu nennen Cellulose-haltige Unterlagen, beispielsweise Airlaid Cellulose oder übliches Haushaltsküchenpapier, wie es bereits in der WO 93/23603 oder anderen oben genannten Anmeldungen beschrieben wird, oder ein saugfähiges Pad aus einem Kunststoff. Haushaltsküchenpapier wird dabei vorzugsweise vor der Anwendung zusammengefallen und quasi mehrschichtig unter das verfleckte Textil gelegt. Typische Kunststoff-Pads, welche eingesetzt werden können, werden beispielsweise aus Polyurethanschäumen hergestellt. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird eine saugfähige Unterlage eingesetzt, welche eine saugfähige Schicht und eine wasserundurchlässige Schicht aufweist.

**[0061]** Die saugfähige Schicht besitzt vorteilhafterweise ein Warengewicht von 150 bis 800 g/cm<sup>3</sup> und insbesondere von 200 bis 600 g/cm<sup>3</sup>. Die Wasseraufnahmefähigkeit beträgt vorzugsweise mindestens 1,5 g/cm<sup>2</sup>, insbesondere mindestens 2 g/cm<sup>2</sup>.

**[0062]** Bei der Anwendung wird es für den Verbraucher sofort offensichtlich, welche Vorteile eine saugfähige Unterlage besitzt, die mit einer wasserundurchlässigen Schicht kaschiert ist. Derartige Schichten bestehen vorzugsweise aus Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol oder einer kunststoffadditivierten Pappe. Die Aufzählung der Materialien für die wasserundurchlässige Schicht ist nicht vollständig; der Fachmann weiß, welche anderen Materialien außer den genannten eingesetzt werden können.

**[0063]** In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung werden in dem Verfahren Flaschen mit Sprühsystem angewendet, welche pro Sprühvorgang eine Sprühmenge von 0,01 bis 2 g, vorzugsweise von 0,02 bis 1 g und insbesondere von 0,05 bis 0,5 g bereitstellen.

**[0064]** Je nach Schmutzart und Fleck sowie Fleckengröße kann der Sprühvorgang einmal vorgenommen oder mehrfach wiederholt werden.

**[0065]** Das applizierte gegebenenfalls in Form eines Deckschaums vorliegende flüssige Textilreinigungsmittel läßt man eine unbestimmte Zeit einwirken. Vorzugsweise läßt man das Textilreinigungsmittel zwischen 10 bis 300 Sekunden, insbesondere zwischen 15 bis 250 Sekunden einwirken. Dabei hat sich eine Einwirkzeit zwischen 20 und 180 Sekunden als besonders vorteilhaft erwiesen.

**[0066]** In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist es bevorzugt, zusätzlich zum Aufsprühen und insbesondere nach einer der oben angegebenen Einwirkzeiten des flüssigen Textilreinigungsmittels auf die verfleckte Stelle ein mit einer Reinigungsformulierung getränktes poröses flächiges Tuch aufzudrücken bzw. die verfleckte Stelle mit dem porösen flächigen Tuch zu betupfen.

**[0067]** Geeignete poröse flächige Tücher sind ebenfalls bereits aus dem Stand der Technik bekannt. Sie können aus einem faserigen oder zellulären flexiblen Material bestehen, das ausreichend thermische Stabilität zur Verwendung im Trockner aufweist und das ausreichende Mengen eines flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsmittels zurückhalten kann, um Stoffe effektiv zu reinigen, ohne dass während der Lagerung ein nennenswertes Auslaufen oder



Ausbluten des Reinigungsmittels erfolgt. Zu diesen Tüchern gehören Tücher aus gewebtem und ungewebtem synthetischen und natürlichen Fasern, Filz, Papier oder Schaumstoff, wie hydrophilem Polyurethanschaum.

**[0068]** Vorzugsweise werden hier herkömmliche Tücher aus ungewebtem Material (Vliese) verwendet. Vliese sind im allgemeinen als adhesiv gebundene faserige Produkte definiert, die eine Matte oder geschichtete Faserstruktur aufweisen, oder solche, die Fasermatten umfassen, bei denen die Fasern zufällig oder in statistischer Anordnung verteilt sind. Die Fasern können natürlich sein, wie Wolle, Seide, Jute, Hanf, Baumwolle, Lein, Sisal oder Ramie; oder synthetisch, wie Rayon, Celluloseester, Polyvinyl-derivate, Polyolefine, Polyamide oder Polyester. Im allgemeinen ist jeder Faserdurchmesser bzw. -titer für die vorliegende Erfindung geeignet. Die hier eingesetzten ungewebten Stoffe neigen aufgrund der zufälligen oder statistischen Anordnung von Fasern in dem ungewebten Material, die ausgezeichnete Festigkeit in allen Richtungen verleihen, nicht zum Zerreißen oder Zerfallen, wenn sie zum Beispiel in einem haushaltsüblichen Wäschetrockner eingesetzt werden. Beispiele für ungewebte Stoffe, die sich als Substrate in der vorliegenden Erfindung eignen, sind beispielsweise aus WO 93/23603 bekannt. Bevorzugte poröse und flächige Reinigungstücher bestehen aus einem oder verschiedenen Fasermaterialien, insbesondere aus Baumwolle, veredelter Baumwolle, Polyamid, Polyester oder Mischungen aus diesen.

**[0069]** Das flüssige bis gelartig verdickte Reinigungsmittel, mit dem das Tuch getränkt ist, kann dieselbe Zusammensetzung oder aber eine andere Zusammensetzung aufweisen als das flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel, welches in einer Flasche mit Sprühsystem aufbewahrt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Zusammensetzung des flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsmittels zumindest weitgehend identisch mit der flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittelformulierung. Dabei ist es bevorzugt, dass das flüssige und versprühbare Reinigungsmittel auf wässriger Basis, das einphasig oder mehrphasig sein kann und das in einer Flasche mit Sprühsystem eingesetzt wird, und das flüssige bis gelartig verdickte Reinigungsmittel auf dem porösen und flächigen Reinigungstuch zu 90 bis 100 % und insbesondere zu 95 bis 100 % dieselbe Zusammensetzung aufweisen.

**[0070]** Im Hinblick auf die sowohl im flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittel in der Flasche mit Sprühsystem und ebenfalls im Reinigungsmittel, mit welchem das poröse und flächige Reinigungstuch getränkt ist, verwendeten Inhaltsstoffe wird auf die obige Beschreibung verwiesen. Die gelartig verdickten Reinigungsmittel umfassen zusätzlich eine Menge an organischem Geliermittel, welches bewirkt, dass die flüssigen Dispersionen verdicken bis gelieren, wenn sie abgekühlt und auf die Tücher aufgetragen werden. Jedes organische Geliermittel oder Gemisch organischer Geliermittel kann verwendet werden, wenn es die Zusammensetzung für die Trockenreinigung stabilisiert und sie während der Herstellung, Lagerung und Verwendung an den Tüchern haften lässt und wenn es Tücher gibt, die das Lösungsmittel und die Tenside verteilen, während sie keinen nennenswerten Rückstand auf dem Textil hinterlassen. Zu den geeigneten Geliermitteln gehören modifizierte Stärken, modifizierte Cellulosen wie CMC oder HPMS, Fettsäuresalze und Polysaccharidgummen, d.h. Polysaccharidgummen, die durch die Zugabe einer effektiven Menge eines oder mehrerer Metall- oder Ammoniumkationen in situ geliert werden können.

**[0071]** Bevorzugte Gummen zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung sind Pflanzengummen, wie die Alkalimetallsalze von Alginsäure (Alginate), Carrageen, Pectin, Guar Gum und Gemische davon. Diese "starken" Gummen kehren aus der Lösung oder aus der Dispersion wieder in den Gelzustand zurück und ergeben so eine kontinuierliche Gelstruktur.

**[0072]** Weitere organische Geliermittel, die für die praktische Durchführung der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylalkohol, Polyacrylamide und polymere organische Wachse. Zu den geeigneten polymeren Wachsen gehören Ethylen-Acrylat-Copolymere, Ethylen-Acrylsäure-Copolymere und Polyethylen (z.B. oxidierte Polyethylene). Diese Materialien sind in Form wässriger Emulsionen oder Dispersionen kommerziell erhältlich. Wachsartige Polyethylenglykole und vor allem solche mit einem Molekulargewicht von etwa 800 bis 2000 sind bevorzugt.

**[0073]** Vorzugsweise werden in den flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsmitteln 0,1 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,2 bis 4 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, des Geliermittels oder der Geliermittel eingesetzt.

**[0074]** Unter bestimmten Umständen, etwa bei der Verwendung von Carrageenen als Geliermittel, kann beim Aufbringen des beschichteten Tuchs auf das zu reinigende Textil ein weißer Rückstand auf dem Textil abgeschieden werden. Daher wird insbesondere dann, wenn farbige Textilien behandelt werden sollen, vorzugsweise eine kleinere, aber wirksame Menge eines Metallsalzes, wie eines Metallhalogenids, in die gelierte flüssige Reinigungsmittelzusammensetzung eingearbeitet. Für diesen Zweck sind Alkalimetall- oder Erdalkalimetallsalze bevorzugt, wobei insbesondere Kalium-, Natrium-, Lithium- oder Calciumchlorid verwendet wird. Das Salz ist in sehr geringen Mengen wirksam, beispielsweise schon in Mengen von 0,0025 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Für die Herstellung von gelartig verdickten Reinigungsmitteln, mit denen poröse und flächige Tücher getränkt werden, wird beispielsweise auf die Offenbarung der WO 93/23603 verwiesen.

**[0075]** Die fertigen Tücher werden vorzugsweise in eine feuchtigkeitsundurchlässige Hülle verpackt, z.B. in (Metall-)Folie oder in eine Hülle aus Verbundmaterial des Typs Metall-Kunststoffolie oder (Metall-)Folien-behandeltes Papier.

**[0076]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird zur weitgehenden Entfernung des gelösten Schmutzes und der Reinigungsformulierung zusätzlich zu der bisher genannten Behandlung

die feuchte und gereinigte Stelle des Textils auf ein neues und trockenes, vorzugsweise zusammengefaltetes Haushaltsküchentuchpapier oder ein weiteres trockenes saugfähiges Pad gelegt. Anschließend wird vorzugsweise ein weiteres trockenes Haushaltsküchenpapier oder ein weiteres trockenes saugfähiges Pad auf die feuchte, gereinigte Stelle des Textils gelegt, wobei auf das obere Haushaltsküchenpapier oder das saugfähige Pad Druck ausgeübt wird.

**[0077]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das so vorbehandelte Textil gegebenenfalls mit weiteren vorbehandelten oder nicht vorbehandelten Textilien und einem porösen flächigen Reinigungstuch, welches stabil mit einem flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsmittel imprägniert ist, in einen Kunststoffbeutel gelegt wird. Derartige Kunststoffbeutel werden ebenfalls im Stand der Technik beschrieben und können wasserdampfdurchlässig oder weitgehend wasserdampfundurchlässig sind. Anschließend wird der Beutel mit den Textilien und dem imprägnierten Reinigungstuch in einem handelsüblichen Wäschetrockner hin und her gewälzt, wobei das flüssige bis gelartig verdickte Reinigungsmittel auf dem Reinigungstuch mit den verschmutzten Textilien in Kontakt tritt und den Schmutz dispergiert. Vorzugsweise erfolgt das Tumbeln in einem haushaltsüblichen Wäschetrockner bei Temperaturen zwischen 40 und 95 °C. Der Tumbler-Vorgang wird vorteilhafterweise in einem Zeitraum von 15 bis 45 Minuten durchgeführt. Nach dem Tumbler-Vorgang werden die gereinigten Textilien dem Beutel wieder entnommen.

**[0078]** Die Kunststoff- bzw. Plastikbeutel können aus Polyethylen, Polypropylen, Polyamiden, beispielsweise Nylon, Polyester oder einem mehrlagigen oder mehrschichtigen Komplex, der derartige Materialien umfaßt, bestehen. Insbesondere bevorzugt sind Polypropylen- und Polypropylen-Polyamid-Beutel. Je nach Herstellungsverfahren sind die Beutel an den Seiten oder am unteren Ende verschweißt. In einer weiteren Variante ist eine Seite geöffnet und mit einem angeklebten oder verschweißtem Klettverschluß versehen.

**[0079]** Der Beutel kann offenporig sein, so wie er beispielsweise in der US-amerikanischen Patentschrift US 5,658,651 oder in den internationalen Anmeldungen WO 97/27354 oder WO 98/31863 beschrieben wird.

**[0080]** Vorzugsweise wird aber ein weitgehend wasserdampfundurchlässiger Beutel eingesetzt, der ein geschlossenes System darstellt, damit die verdampfte Reinigungsflüssigkeit effektiv innerhalb des Beutels eingeschlossen werden kann. Dabei ist es insbesondere bevorzugt, dass aus dem Beutel ein geschlossenes System gebildet wird, indem die Öffnung des Beutels mit einem reversiblen Verschlusssystem ausgestattet ist. Die Beutel weisen vorzugsweise ein Verschlusssystem aus Druckknöpfen, Clips, einem Reißverschluß, einem Klettverschluß, einem Reißverschluß des Einrasttyps oder einander gegenüberliegende Streifen mit einem wiederverschließbaren Kleber auf.

**[0081]** Nach der Verwendung kann der Beutel weggeworfen werden. Vorzugsweise ist der Beutel jedoch aus einem Trockner- und Hitze-beständigen Material, so dass er wiederholt bei mehreren Reinigungsvorgängen eingesetzt werden kann.

**[0082]** Gegenstand der Erfindung ist in einer weiteren Ausführungsform ein Textilreinigungskit, der ein oder mehrere Beutel, die weitgehend wasserdampfundurchlässig oder wasserdampfdurchlässig sein können, und ein oder mehrere poröse flächige Reinigungstücher, welche mit einer flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsflüssigkeit imprägniert sind.

**[0083]** Der Kit enthält weiterhin a) ein flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis der oben beschriebenen Art in einer Flasche mit Sprühsystem und b) optional ein oder mehrere saugfähige Unterlagen der oben beschriebenen Art.

Beispiele

**[0084]** Beispiele 1 bis 11 für flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis in einer Flasche mit Pump- oder Trigger-Spraybehältnis werden in Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1:

Versprühbares Reinigungsmittel in Flasche mit Sprühsystem (Angaben in Gew.-%); Beispiele 1 bis 6						
Inhaltsstoffe	1	2	3	4	5	6
Diethylenglykolmonoethylether	8,00	8,00	10,00	8,00	10,00	8,00
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylsulfat	0,10	0,20	0,35	0,80	0,25	0,40
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylethersulfat	0,05	0,20			0,35	
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Fettalkoholethoxylat	0,05	0,30	0,15	0,30		0,20

# EP 1 122 302 A1

Tabelle 1: (fortgesetzt)

Versprühbares Reinigungsmittel in Flasche mit Sprühsystem (Angaben in Gew.-%); Beispiele 1 bis 6						
Inhaltsstoffe	1	2	3	4	5	6
N-C <sub>8</sub> -C <sub>12</sub> -Alkylpyrrolidon				0,25		0,20
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkyldimethylaminoxid	0,15	2,80	2,20	2,00	2,00	1,50
C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylpolyglucosid (x zwischen 1,1 und 1,4)					0,40	0,25
sonstige Bestandteile:						
Konservierungsmittel	+	+	+	+	+	+
Entschäumer					+	+
Parfüm	+	+	+	++	+	
pH-Regulatoren					+	+
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

**[0085]** Der pH-Wert der Mittel gemäß Beispielen 1 bis 11 betrug bei 20 °C zwischen 7,40 und 8,0.

Tabelle 1:

Fortsetzung; Beispiele 7 bis 11					
Inhaltsstoffe	7	8	9	10	11
Diethylenglykolmonoethylether	8,00		5,00	5,00	
Glycerincarbonat	2,00	8,00			
Di-C <sub>8</sub> -C <sub>12</sub> -Alkylether			5,00		
Isoparaffin (Siedebereich zwischen 200 und 260 °C)				5,00	10,00
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylsulfat	0,25	0,35	0,40	0,80	
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylethersulfat	0,35	0,25		0,20	1,00
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Fettalkoholethoxylat	0,20	0,30	0,30	0,30	0,40
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkyldimethylaminoxid	1,80	2,00	2,00	2,50	2,70
sonstige Bestandteile:					
Konservierungsmittel	+	+	+	+	+
Entschäumer	+			+	
Parfüm	+	+	+	+	+
pH-Regulatoren			+	+	+
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

**[0086]** Die Beispiele 9 bis 11 offenbaren zweiphasige Textilreinigungsmittel, welche vor dem Versprühen geschüttelt wurden.

**[0087]** In Tabelle 2 werden 12 flüssige bis gelartig verdickte Reinigungsmittel aufgeführt (Beispiele 12 bis 23), mit denen poröse und flächige Reinigungstücher imprägniert sein können.



Tabelle 2:

Flüssiges bis gelartig verdicktes Reinigungsmittel auf porösem flächigen Sheet (Angaben in Gew.-%); Beispiele 12 bis 17						
Inhaltsstoffe	12	13	14	15	16	17
Diethylenglykolmonoethylether	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	10,00
Carrageenane (Hercules)	1,00		0,50		1,00	
Carrageenane (FMC)		0,90				
Kaliumchlorid		0,06				
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylsulfat	0,20	0,40	0,20	0,40	0,80	0,80
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylethersulfat	0,05	0,20	0,05	0,20		
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Fettalkoholethoxylat	0,15	0,30	0,15	0,30	0,25	
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkyldimethylaminoxid	0,50	2,00	0,50	2,00	1,20	2,00
C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylpolyglucosid (x zwischen 1,1 und 1,4)						0,20
sonstige Bestandteile:						
Konservierungsmittel	+	+	+	+	+	+
Entschäumer	+	+	+	+	+	+
Parfüm	+	+	+	+	+	+
pH-Regulatoren	+	+	+	+	+	+
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

[0088] Die Reinigungsmittelformulierungen 12 bis 23 wiesen bei 20 °C einen pH-Wert zwischen 7,20 und 7,90 auf.  
[0089] Die Formulierungen gemäß Beispielen 12 bis 14, 16, 18 bis 19, 21 und 23 waren trüb und gelartig verdickt.  
Die Formulierungen 15, 17, 20 und 22 waren klarflüssig.

Tabelle 2:

Fortsetzung; Beispiele 18 bis 23						
Inhaltsstoffe	18	19	20	21	22	23
Diethylenglykolmonoethylether	10,00	8,00	8,00	2,00	2,00	
Glycerincarbonat		2,00	2,00	8,00	8,00	10,00
Carageenane (Hercules)		1,00		1,00		0,50
Carageenane (FMC)	0,90					
Kaliumchlorid	0,06					
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylsulfat	0,60	0,40	0,40	0,35	0,35	0,40

Tabelle 2: (fortgesetzt)

Fortsetzung; Beispiele 18 bis 23						
Inhaltsstoffe	18	19	20	21	22	23
5 C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylethersulfat	0,10	0,20	0,20	0,25	0,25	0,10
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Fettalkoholethoxylat	0,10	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20
10 N-C <sub>8</sub> -C <sub>12</sub> -Alkylpyrrolidon	0,20					
C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> -Alkyldimethylaminoxid	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
15 C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> -Alkylpolyglucosid (x zwischen 1,1 und 1,4)						0,25
sonstige Bestandteile:						
Konservierungsmittel	+	+	+	+	+	+
Entschäumer	+	+	+	+	+	+
20 Parfüm	+	+	+	+	+	+
pH-Regulatoren	+	+		+		
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

25 [0090] Jedes der Textilreinigungsmittel 1 bis 11 kann mit jedem der Reinigungsmittel 12 bis 23 kombiniert werden.

Patentansprüche

- 30 1. Verwendung eines flüssigen und versprühbaren Textilreinigungsmittels auf wässriger Basis zur Schmutzfleck (vor)behandlung vor einem anschließenden Trockenreinigungsverfahren, dadurch gekennzeichnet, dass das Textilreinigungsmittel in einer Flasche mit Sprühsystem eingesetzt wird.
- 35 2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein flüssiges versprühbares Textilreinigungsmittel verwendet wird, welches weniger als 99 Gew.-% Wasser, vorzugsweise 40 bis 98 Gew.-% Wasser, und 1 bis 30 Gew.-% organische Lösungsmittel, insbesondere Glykolether, Glycerinderivate und/oder Butoxypropoxypropanole, enthält.
- 40 3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das eingesetzte flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis anionische und nichtionische Tenside enthält, wobei mindestens 3 verschiedene Tenside, vorzugsweise mindestens 4 verschiedene Tenside eingesetzt werden.
- 45 4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein mehrphasiges, insbesondere zweiphasiges Textilreinigungsmittel eingesetzt wird.
- 50 5. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein mehphasiges Mittel eingesetzt wird, welches 5 bis 30 Gew.-% und insbesondere 8 bis 25 Gew.-% organische Lösungsmittel enthält, wobei es 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 15 Gew.-% an Dialkylethern und/oder Kohlenwasserstoffen mit hohem Siedebereich, vor allem Paraffine und Isoparaffine mit einem Siedebereich oberhalb 180 °C und/oder Butoxypropoxypropanole enthält.
- 55 6. Verfahren zur Reinigung eines verschmutzten Textils, dadurch gekennzeichnet, dass
- a) das angefleckte Textil mit der verfleckten Stelle auf eine saugfähige Unterlage gelegt wird,
- b) das flüssige Textilreinigungsmittel aus einer Flasche mit Sprühsystem auf die verschmutzte Stelle appliziert wird,
- c) das flüssige Textilreinigungsmittel eine beliebige Zeit einwirkt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass als saugfähige Unterlage ein Haushaltsküchenpapier oder ein saugfähiges Pad aus einem Kunststoff eingesetzt wird.
- 5 8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die saugfähige Unterlage eine saugfähige Schicht und eine wasserundurchlässige Schicht aufweist.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die saugfähige Schicht ein Warengewicht von 150 bis 800 g/cm<sup>3</sup>, vorzugsweise von 200 bis 600 g/cm<sup>3</sup> aufweist.
- 10 10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die wasserundurchlässige Schicht aus Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol oder einer kunststoffadditivierten Pappe besteht.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die eingesetzte Flasche mit Sprüh-  
system ein Pump-Spraybehältnis oder ein Trigger-Spraybehältnis aufweist.
- 15 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühmenge pro Sprühvorgang 0,01 bis 2 g, vorzugsweise 0,02 bis 1 g und insbesondere 0,05 bis 0,5 g beträgt.
- 20 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass man das flüssige Textilreinigungsmittel zwischen 10 und 300 s, vorzugsweise zwischen 15 bis 250 s und insbesondere zwischen 20 und 180 s einwirken läßt.
- 25 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zum Aufsprühen der Reinigungsformulierung ein mit einer Reinigungsformulierung getränktes poröses, flächiges Tuch auf die verfleckte Stelle aufgedrückt bzw. die verfleckte Stelle mit dem porösen und flächigen Tuch betupft wird.
- 30 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zur weitgehenden Entfernung des gelösten Schmutzes und der Reinigungsformulierung die feuchte und gereinigte Stelle des Textils auf ein neues und trockenes zusammengefaltetes Haushaltsküchenpapier oder ein weiteres trockenes saugfähiges Pad gelegt wird und anschließend ein weiteres trockenes Haushaltsküchenpapier oder ein weiteres trockenes saugfähiges Pad auf die feuchte, gereinigte Stelle des Textils gelegt wird, wobei auf das obere Haushaltsküchenpapier oder das saugfähige Pad Druck ausgeübt wird.
- 35 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass
  - a) das vorbehandelte und gereinigte Textil gegebenenfalls mit weiteren vorbehandelten oder nicht vorbehandelten Textilien und einem porösen flächigen Reinigungstuch, das stabil mit einem flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsmittel imprägniert ist, in einen Kunststoffbeutel, welcher wasserdampfdurchlässig oder weitgehend wasserdampfundurchlässig ist, gelegt wird,
  - 40 b) der Beutel mit den Textilien und dem imprägnierten Reinigungstuch in einem haushaltsüblichen Wäschetrockner hin und her gewälzt wird, wobei das flüssige bis gelartig verdickte Reinigungsmittel auf dem Reinigungstuch mit den verschmutzten Textilien in Kontakt tritt und den Schmutz dispergiert,
  - c) die gereinigten Textilien aus dem Beutel entnommen werden.
- 45 17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass ein wasserdampfundurchlässiger Beutel eingesetzt wird, der ein geschlossenes System bildet.
18. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass ein Trockner- und Hitze-beständiger Beutel eingesetzt wird.
- 50 19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass aus dem Beutel ein geschlossenes System gebildet wird, indem die Öffnung des Beutels ein reversibles Verschlusssystem aufweist.
20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Beutel ein Verschlusssystem aus Druckknöpfen,  
Clips, einem Reißverschluß, einem Klettverschluß, einem Reißverschluß des Einrasttyps oder einander gegen-  
überliegenden Streifen mit einem wiederverschließbaren Kleber aufweist.
- 55 21. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Hin- und Her-Wälzen (Tumbeln)



im haushaltsüblichen Wäschetrockner bei Temperaturen zwischen 40 und 95 °C erfolgt.

**22.** Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Tumbeln zwischen 15 und 45 Minuten dauert.

**23.** Textilreinigungskit, enthaltend einen oder mehrere Beutel und ein oder mehrere poröse flächige Reinigungstücher, welche mit einer flüssigen bis gelartig verdickten Reinigungsflüssigkeit imprägniert sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Kit weiterhin

a) ein flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis in einer Flasche mit Sprühsystem und

b) optional ein oder mehrere saugfähige Unterlagen enthält.

**24.** Kit nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass das flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis in einer Flasche mit Sprühsystem außer Wasser und organischen Lösungsmitteln auch anionische und nichtionische Tenside enthält, wobei vorzugsweise mindestens 3 verschiedene Tenside, insbesondere mindestens 4 verschiedene Tenside eingesetzt werden.

**25.** Kit nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, dass das flüssige und versprühbare Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis in der Flasche mit Sprühsystem und das flüssige bis gelartig verdickte Reinigungsmittel auf dem porösen und flächigen Reinigungstuch zu 90 bis 100 %, vorzugsweise zu 95 bis 100 % dieselbe Zusammensetzung aufweisen.

**26.** Kit nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass er ein oder mehrere flexible, poröse und flächige Reinigungstücher aus Vlies oder einem Gewebe, bestehend aus einem oder verschiedenen Fasermaterialien, insbesondere aus Baumwolle, veredelter Baumwolle, Polyamid, Polyester oder Mischungen aus diesen, enthält.

**27.** Kit nach einem der Ansprüche 23 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass er einen oder mehrere Hitze- und Trocknerbeständige Beutel enthält, welche aus Polypropylen, Polyethylen, Polyamid, Polyester oder Mischungen hergestellt oder zumindest zum überwiegenden Teil daraus hergestellt sind.

**28.** Kit nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass er einen oder mehrere wasserdampfundurchlässige Beutel enthält.

**29.** Kit nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass er einen oder mehrere wasserdampfdurchlässige Beutel enthält.

**30.** Kit nach einem der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Beutel ein Verschlusssystem aus Druckknöpfen, Clips, einem Reißverschluß, einem Klettverschluß, einem Reißverschluß des Einrasttyps oder einander gegenüberliegenden Streifen mit einem wiederverschließbaren Kleber aufweist.

**31.** Kit nach einem der Ansprüche 23 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass er ein oder mehrere saugfähige Unterlagen enthält, welche eine saugfähige Schicht und eine wasserundurchlässige Schicht aufweisen.

**32.** Kit nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die saugfähige Schicht ein Warengewicht von 150 bis 800 g/cm<sup>3</sup>, vorzugsweise von 200 bis 600 g/cm<sup>3</sup> aufweist.

**33.** Kit nach Anspruch 31 oder 32, dadurch gekennzeichnet, dass die saugfähige Schicht aus Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol oder einer kunststoffadditivierten Pappe besteht.

**34.** Flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel auf wässriger Basis, enthaltend anionische und nichtionische Tenside, dadurch gekennzeichnet, dass es mehrphasig, insbesondere zweiphasig ist.

**35.** Flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass es 5 bis 30 Gew.-% und insbesondere 8 bis 25 Gew.-% organische Lösungsmittel enthält, wobei es 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 15 Gew.-% an Dialkylethern und/oder Kohlenwasserstoffen mit hohem Siedebereich, vor allem Paraffine und Isoparaffine mit einem Siedebereich oberhalb 180 °C und/oder Butoxypropoxypropanole enthält.

## EP 1 122 302 A1

**36.** Flüssiges und versprühbares Textilreinigungsmittel nach Anspruch 34 oder 35, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens 3 verschiedene Tenside, vorzugsweise mindestens 4 verschiedene Tenside enthält.

5 **37.** Textilreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 34 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis der wassermischbaren zu den nicht mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmitteln vorzugsweise 3:1 bis 1:3 und insbesondere 2:1 bis 1:2 beträgt, wobei der Einsatz von Gewichtsverhältnissen um 1,5:1 bis 1:1,5 besonders bevorzugt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 1350

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	WO 97 00738 A (RECKITT & COLMAN INC) 9. Januar 1997 (1997-01-09)	1-3, 5, 6, 11, 13, 14, 16-19, 21-28	C11D17/04 C11D1/83 C11D17/00 D06L1/02
A	* Seite 9, Zeile 5 - Zeile 18 * * Seite 11, Zeile 4 - Zeile 14; Beispiel 3 *	34-37	
X	EP 0 036 833 A (AIRWICK AG) 30. September 1981 (1981-09-30) * Seite 10, Absatz 6 * * Seite 11, Absatz 5 * * Seite 13, Absatz 2 - Absatz 3 * * Seite 14, Absatz 5; Ansprüche 1,6; Beispiele 18-34 *	1,2, 6-11,13	
A		3,5, 23-25, 31-37	
D,X	WO 96 39556 A (CREATIVE PROD RESOURCE INC (US)) 12. Dezember 1996 (1996-12-12)	1,2,5,6, 14, 16-19, 21-23, 25-28	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) C11D D06L
X	DE 44 15 267 A (ROEHM GMBH) 2. November 1995 (1995-11-02) * Seite 3, Zeile 36 - Zeile 55; Beispiele *	1,6,11, 13 2,3,5, 23,24, 34-37	
A			
X	GB 2 335 662 A (RAJAN MUSTAQ ALI) 29. September 1999 (1999-09-29) * Seite 1, Absatz 4; Tabelle 1 *	1,2,5,6, 11,13 3,23,24, 34-37	
A			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. Mai 2001</b>	Prüfer <b>Saunders, T</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 92 (P04003)





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 1350

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 655 959 A (STOPPER HOWARD R) 7. April 1987 (1987-04-07) * Zusammenfassung *	34, 37	
A	* Spalte 7, Zeile 52 - Zeile 58 *	1-5, 35, 36	
X	EP 0 216 355 A (JOHNSON & SON INC S C) 1. April 1987 (1987-04-01) * Zusammenfassung *	34, 36	
A	* Seite 2, Absatz 2; Beispiel 8B *	1-5, 37	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 198340 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A97, AN 1983-779447 XP002168378 & JP 58 142996 A (KAO CORP), 25. August 1983 (1983-08-25) * Zusammenfassung *	1-3, 6, 11-13, 23, 24, 34-37	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
D, A	WO 93 23603 A (CREATIVE PROD RES ASS) 25. November 1993 (1993-11-25)  * Seite 16, Zeile 10 - Seite 17, Zeile 12; Beispiele I, II *	1-3, 5, 6, 13, 14, 16-28, 30, 34-37	
A	WO 98 31867 A (PROCTER & GAMBLE) 23. Juli 1998 (1998-07-23)  * Seite 3, Absatz 2 * * Seite 8, Absatz 2 - Seite 10, Absatz 2; Beispiele I-III *	1-3, 5-10, 13, 23, 24, 31-37	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. Mai 2001</b>	Prüfer <b>Saunders, T</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 1350

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 137 474 A (JOHNSON & SON INC S C) 17. April 1985 (1985-04-17) * Seite 2, Zeile 20 - Zeile 24 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 5; Anspruch 1; Beispiel 1 * -----	1-5, 34-37	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2001	Prüfer Saunders, T
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div><div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</div><div>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div></div>			

EPC FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 1350

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9700738 A	09-01-1997	AU 703588 B	25-03-1999
		AU 6284296 A	22-01-1997
		AU 704991 B	13-05-1999
		AU 6284396 A	22-01-1997
		AU 709497 B	02-09-1999
		AU 6387496 A	22-01-1997
		BR 9608605 A	02-03-1999
		BR 9608658 A	08-09-1999
		BR 9608977 A	29-06-1999
		CA 2224692 A	09-01-1997
		CA 2224693 A	09-01-1997
		CA 2224794 A	09-01-1997
		EP 0843603 A	27-05-1998
		EP 0842318 A	20-05-1998
		EP 0833976 A	08-04-1998
		GB 2302553 A, B	22-01-1997
		GB 2302878 A, B	05-02-1997
		GB 2302879 A, B	05-02-1997
		WO 9700993 A	09-01-1997
		WO 9700990 A	09-01-1997
		US 6024767 A	15-02-2000
		US 6010540 A	04-01-2000
		US 5951716 A	14-09-1999
		ZA 9605282 A	29-01-1997
		AU 6335696 A	22-09-1997
		GB 2310796 A	10-09-1997
		WO 9733029 A	12-09-1997
		US 5908473 A	01-06-1999
EP 0036833 A	30-09-1981	AT 7054 T	15-04-1984
		DE 3163034 D	17-05-1984
		PT 72541 A, B	01-03-1981
		US 4336024 A	22-06-1982
WO 9639556 A	12-12-1996	AU 5950696 A	24-12-1996
		CA 2221635 A	12-12-1996
		EP 0830473 A	25-03-1998
		US 5972041 A	26-10-1999
		US 5997586 A	07-12-1999
		US 6132474 A	17-10-2000
		US 6179880 B	30-01-2001
		US 5746776 A	05-05-1998
		US 6086634 A	11-07-2000
		US 6036727 A	14-03-2000
DE 4415267 A	02-11-1995	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 1350

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2335662 A	29-09-1999	KEINE	
US 4655959 A	07-04-1987	US 4536323 A	20-08-1985
		AU 574715 B	14-07-1988
		AU 3308384 A	27-03-1986
		CA 1205349 A	03-06-1986
EP 0216355 A	01-04-1987	US 4749516 A	07-06-1988
		AU 6307986 A	26-03-1987
		ES 2001702 A	01-06-1988
		JP 62096600 A	06-05-1987
		NO 863794 A	25-03-1987
		NZ 217651 A	27-09-1989
JP 58142996 A	25-08-1983	JP 59045718 B	08-11-1984
WO 9323603 A	25-11-1993	US 5238587 A	24-08-1993
		CA 2135746 A	25-11-1993
		DE 9321584 U	24-08-2000
		EP 0640156 A	01-03-1995
		JP 7509629 T	26-10-1995
WO 9831867 A	23-07-1998	US 5849039 A	15-12-1998
		BR 9807495 A	21-03-2000
		CZ 9902540 A	17-11-1999
		EP 0972104 A	19-01-2000
		HU 0001290 A	28-09-2000
EP 0137474 A	17-04-1985	US 4530781 A	23-07-1985
		AU 572202 B	05-05-1988
		AU 3408084 A	18-04-1985
		CA 1227714 A	06-10-1987
		JP 60101198 A	05-06-1985
		NZ 209861 A	06-03-1987

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82